

## 研究者 (4) 電気電子工学科



集積機能デバイス工学講座

准教授

おかもと たい  
**岡本 大**

(1983生)

博士(工学)

(奈良先端科学技術大学院大学・平23)

### ■経 歴

奈良先端科学技術大学院大学物質創成科学研究科博士前期課程修了(平20.3) / 奈良先端科学技術大学院大学物質創成科学研究科博士後期課程修了(平23.3) / 日本学術振興会特別研究員DC2(平21.4～23.3) / 産業技術総合研究所研究員(平23.4～27.6) / 筑波大学数理物質系助教(平27.7～令3.3) / 富山県立大学工学部准教授(令3.4～)

**担当科目** 電磁気学1 / 工業数学2 / パワーデバイス工学 (大学院)

**専門分野** 半導体工学 / 半導体物理学 / 薄膜・表面物理学

### 論文・報告

[Development and Analysis of High-Performance SiC Metal-Oxide-Semiconductor Devices with Phosphorus-Doped Gate Oxide](学位論文)  
"Improved inversion channel mobility in 4H-SiC MOSFETs on Si face utilizing phosphorus-doped gate oxide" IEEE Electron Device Lett. 31, 710 (2010).

"Improved channel mobility in 4H-SiC MOSFETs by boron passivation" IEEE Electron Device Lett. 35, 1176 (2014) .

"Conduction mechanisms of oxide leakage current in p-channel 4H-SiC MOSFETs" Jpn. J. Appl. Phys. 59, 044003 (2020) .

**所属学会** 応用物理学会 (平17.5～) / IEEE (平21.1～)

**学会委員等** 電子デバイス界面テクノロジー研究会副プログラム委員長 (令2) / 電子デバイス界面テクノロジー研究会プログラム委員長 (令3)

### 受賞歴

応用物理学会 SiC 及び関連ワイドバンドギャップ半導体研究会 研究奨励賞 (平21) / IEEE IMFEDK Best Paper Award (平22) / IEEE Kansai Section Student Paper Award (平22)

### 現在の研究課題

1. SiC MOSFET におけるしきい値変動メカニズム解析  
東海道新幹線のインバータに搭載されるなど、実用化が始まった SiC MOSFET において問題となっているしきい値変動のメカニズムを明らかにし、長期変動を予想する物理モデルを構築する。
2. 高チャネル移動度を有する SiC MOSFET の試作検討  
SiC MOSFET においては低いチャネル移動度が長年の課題となっているが、新規酸化膜形成手法により高移動度の実現を目指す。

### 共同研究キーワード

SiC パワーデバイス / SiC MOSFET / MOS 界面物理